Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 76021

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00076021
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 20/10/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 15:03:20

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr Requerida:	13/11/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: 374DL - MAINTENANCE - 500HRS
Sistema:
Grupo:
Tecnico:
Teller:
Capataz: OLVER TRUJILLO JIMENO

Realizado (SI/NO)

Backlog: 75021 - CAMBIO DE MOTOR WIPER - 2 - Backlog - 13/10/2016

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: PM. 2 INSPECCIÓN

Trabajo Realizado: CAMBIO ACEITE de MOTOR Y RELLENO.
CAMBIO ACEITE MANDO FINALES Y RELLENO.
CAMBIO de TODOS LOS FILTROS GENERALES.
MUESTRA de TODOS LOS ACEITE.
REVICIÓN EN GENERAL.

Observaciones: UN PROTECTOR LATERAL del BALDE PENDIENTE.
PLATAFORMA doblada PARTE IZQUIERDA.
UN bombillo NO ALUMBRA.
LA PARTE UNA PLATAFORMA LADO DERECHO
VIDRIO ROTO de CABINA.

HOROMETRO: 11510

INICIO (fecha/hora): 6:00 PM. 21-10-16.

FINAL (fecha/hora): 21-10-16.

FIRMA: ANTONY OBANDO

NOMBRE: Robert Stewart / Milton Cabello

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

Original

Orden de Trabajo: 76021

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 17254 OLVER TRUJILLO JIMENO

OT Padre: 00076021
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 20/10/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 15:03:20

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr. Requerida:	13/11/2016 00
Tipo de OT:	PM proposal JDE	Prioridad:	Normal

Lista de Consumibles/Herramientas

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
KIT PM2 MODEL CAT 374DL SERIE /	374DL-PAS-PM2	1 000	EA		

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 75021

Estado de la Orden:	MG WO Ready to Schedule	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	CAMBIO DE MOTOR WIPER
Hora:	0	Sistema-Comp :	CABINA DEL OPERADOR
Horometro:	11,382 00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 74995

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	FUGA DE COOLANT
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LINEAS DE AGUA
Horometro:	11,382 00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 69884

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 16562 ANIBAL RODRIGUEZ PÈREZ

OT Padre: 00070927
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 13/09/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 14:24:20

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr. Requerida:	13/09/2016 00
Tipo de OT:	Backlog	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: REPARACION DE BALDE
Sistema:

Grupo: C
Tecnico:

Teller: ACOPIO BOTIJA
Capataz: ANIBAL RODRIGUEZ PÈREZ

Realizado (SI/NO)

Backlog:

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

REVICIO DE AIRE ACONDICIONADO/ KL:66197

ASIGNADO: JUAN SALAZAR / 31/3/2016

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: Balde por Reparun

Trabajo Realizado: Se le Hizo Reparacion. Soldadura.

Observaciones:

CERRAR OT

HOROMETRO 11510.

INICIO (fecha/hora) 6:00 PM 21-10-16. FINAL (fecha/hora)

FIRMA	Antoni Obando	
NOMBRE	Rabat Stuart Milton Cabello	Denton McDowell
	TECNICO LIDER (CAPATAZ)	SUPERVISOR

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 69884

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 16562 ANIBAL RODRIGUEZ PEREZ

OT Padre: 00070927
Originador: 16974 VIANKA JULIO

OT fecha creacion: 13/09/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 14:24:20

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr. Requerida:	13/09/2016 00
Tipo de OT	Backlog	Prioridad:	Med

Lista de Partes y Materiales

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
SHROUD (HEEL STRAIGHT) /	138-6529	4.000	EA	MINMWHPRE 18	
SHROUD (HEEL STRAIGHT) /	138-6529	6.000	EA	MINMWHPRE 18	
SHROUD (HEEL CURVED) /	138-6551	4.000	EA	MINMWHPRE 18	
BLOCK AS /	280-4090	10.000	EA	MINMWHPRE 18	

Lista de Consumibles/Herramientas

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
BLOCK /	280-4091	14.000	EA	MINMWHPRE 18	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 75021

Estado de la Orden:	MG WO Ready to Schedule	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	CAMBIO DE MOTOR WIPER
Hora:	0	Sistema-Comp.:	CABINA DEL OPERADOR
Horometro:	11,382.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 74995

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	FUGA DE COOLANT
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LINEAS DE AGUA
Horometro:	11,382.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 72375

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 16988 DENTON MCDOWELL

OT Padre: 00072783
Originador: 21324 ROBERTO DELGADO GUTIERREZ

OT fecha creacion: 26/09/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 14:24:49

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr. Requerida:	26/09/2016 00
Tipo de OT:	Backlog	Prioridad:	Med

Detalle de la Orden de Trabajo

Problema Reportado: CAMBIO AJUSTADOR DE BALDE
Sistema: SIDE-PROTECTOR

Grupo: C
Tecnico:

Teller: PRE-STRIPPING
Capataz: DENTON MCDOWELL

Realizado (SI/NO)

Backlog:

Procedimientos de Servicio, Seguridad y Ambiente

REVICIO DE AIRE ACONDICIONADO/ KL:66197

ASIGNADO: JUAN SALAZAR / 31/3/2016

Trabajo Realizado - OT

Causa Probable: TORNILLOS FLOJO del Balde

Trabajo Realizado: Se HIZO AJUSTE de PIN del Balde

Observaciones:

CAMPO 01

HOROMETRO: 11510

INICIO (fecha/hora): 6:00 pm. 21-10-16.

FINAL (fecha/hora):

FIRMA: ANTONY obando

NOMBRE: Robert Stewart / Milton Cabello

TECNICO LIDER (CAPATAZ)

SUPERVISOR

Minera Panamá

Copia

Orden de Trabajo: 72375

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Supervisor: 16988 DENTON MCDOWELL

OT Padre: 00072783
Originador: 21324 ROBERTO DELGADO GUTIERREZ

OT fecha creacion: 26/09/2016
OT fecha/hora impresion: 20/10/2016 14:24:49

Detalles del Equipo

Equipo:	EX024 374DL CAT	Descripcion:	EXCAVATORS
Serie:	PAS00790	Frente de Trabajo:	202 Mine
Horometro:	11,480.60	Fecha/Hr. Requerida:	26/09/2016 00
Tipo de OT:	Backlog	Prioridad:	Med

Lista de Partes y Materiales

Descripcion	Numero de Parte	Cantidad	UM	Ubicacion	Cantidad Usada
PLATE /	158-3960	1.000	EA	MINMWHFSN 0105	
FLANGE /	250-6401	1.000	EA	MINMWHFSN 0105	
BOLT (M20X2.5X60-MM) /	7X-2563	18.000	EA	MINMWHFSN 0105	
PIN /	7Y-7828	1.000	EA	MINMWHFSN 0105	
SHIM (0.5-MM THK) /	7Y-7829	4.000	EA	MINMWHFSN 0105	
SHIM (1-MM THK) /	7Y-7830	2.000	EA	MINMWHFSN 0105	
SHIM (1-MM THK) /	7Y-7830	4.000	EA	MINMWHFSN 0105	
WASHER (3.62X5.75X0.375-MM THK /	8T-4123	18.000	EA	MINMWHFSN 0105	

Personal

Capacidad	Descripcion	Horas Planeadas	Nombre del Tecnico	Horas Trabajadas

Historial (2 ultimos servicios)

Orden de Trabajo: 75021

Estado de la Orden:	MG WO Ready to Schedule	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	CAMBIO DE MOTOR WIPER
Hora:	0	Sistema-Comp.:	CABINA DEL OPERADOR
Horometro:	11,382.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Orden de Trabajo: 74995

Estado de la Orden:	MK WO Closed	Problema Reportado:	EXCAVATORS
Fecha:	13/10/2016	Codigo de Falla:	FUGA DE COOLANT
Hora:	0	Sistema-Comp.:	LINEAS DE AGUA
Horometro:	11,382.00	Accion:	
		Causa:	Caterpillar

Minera Panamá

CARTILLA DE INSPECCION DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 374D L

N° Unidad	EX024	Hr.	11510	Fecha	21-10-16 OT
Modelo	374DL. CAT	Nº de Serie	PAS00790.	V.	00

1. LAVADO A PRESION CON AGUA DEL EQUIPO EN LAVADERO

*Todo trabajo de reparación requiere el bloqueo de la máquina.
*Todo bloqueo es individual y se hace en la llave de corte general de energía.
*El aceite caliente puede causar daños severos a la piel.

1	Lavar cucharón y brazo	X
2	Lavar cabina	X
3	Carrilería izquierda (sprocket, templador y rodillos)	✓
4	Lavar compartimiento del motor	X
5	Lavar radiador (limpiar de adentro hacia fuera)	X
6	Carrilería derecha (sprocket, templador y rodillos)	✓

2. LAVADO A MANO		SI	NO
1	Interior de cabina y asiento del operador		X
2	Vidrios de la cabina (interior y exterior)	✓	

3. SEGURIDAD Y OTROS		SI	NO
1	Soporte, carga y estado del extintor	✓	
2	Check list de seguridad del operador	✓	
3	Botiquín completo (1)		X
4	Conos de seguridad (2)	✓	
5	Kit anti derrame	X	

4. AREA LATERAL SUPERIOR IZQUIERDA DE LA MÁQUINA		Bien	Regular	Malo
1	Filtro de aire, purgar polvo			✓
2	Base de filtro, revisar mangueras de admisión			✓
3	Inspeccionar tanque reservorio de refrigerante			✓
4	Inspeccionar tanque reservorio de limpia parabrisas			✓
5	Radiador de refrigerante se encuentra contaminado, obstruido			✓
6	Enfriador hidráulico. se encuentra contaminado, obstruido			✓
7	Enfriador de aire acondicionado, se encuentra contaminado, obstruido, limpiar			✓
8	Harness. Abrazaderas, cintillos de amarre, soportes			✓
9	Lineas de combustible. Abrazaderas, cintillos de amarre, soportes, fugas			✓
10	Permanencia de llave master general (Master switch) baterías (4)			✓
11	Tapas laterales (2). Dobladas, bisagras			✓

5. CARRILERIA IZQUIERDA		Bien	Regular	Malo
1	Revisar/templar cadena. Holgura de cadena en parte superior (40 a 55 mm)		✓	
2	Medida tomada en punto anterior: .....mm Valor corregido : .....mm			✓
3	Zapatas de cadenas. Dobladas, rotas, gastadas			✓
4	Pernos de la cadena. Sueltos, faltantes		✓	
5	Rueda guía. Desgaste, rotura			✓
6	Inspección de pines de cadena		✓	
7	Revisar nivel de aceite del resorte del templador, fugas, rajaduras, etc.		✓	
8	Bastidor de rodillos de cadena. Peldaños		✓	
9	Guía del bastidor de rodillos de cadena		✓	
10	Rodillos superiores. Gastados, pestañas rotas, ejes doblados, fuga de aceite		✓	
11	Rodillos inferiores faltantes, desgaste, fugas de aceite, pestañas rotas		✓	
12	Guardas de rodillos. Pernos completos, dobladas		✓	
13	Sprocket. Desgaste, roto, pernos faltantes, reemplazar, cambiar ajustar.		✓	
14	Comprobar el correcto funcionamiento de los mandos finales		✓	
15	Revisar fisuras, marcas de desgaste en tuberías y mangueras del motor de traslación		✓	
16	Revisar el nivel de aceite de los mandos finales		✓	
17	Revisar/ inspeccionar motor de traslación		✓	
18	Revisar si existe particulas metálicas en los tapones magnéticos de mandos finales		✓	

6. CUCHARON		Bien	Regular	Malo

250 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 374D L

Electromecánico

15. SISTEMA ELECTRICO DE MOTOR		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento correcto de sensores de temperatura de refrigerante y aceite		✓	
2	Revisar conexiones en todos los sensores		✓	
3	Revisar el ajuste de terminales y uniones de los harnees eléctricos		✓	
4	Condición y ajuste de la faja del alternador y ventilador		✓	
5	Revisar sujeción y estado de cables del alternador		✓	
6	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del alternador		✓	
7	Revisar sujeción y estado de cables del arrancador		✓	
8	Reapretar pernos de sujeción y revisar unión de conexiones del arrancador		✓	
9	Lavar y limpiar el compartimiento y los terminales de la batería			X
10	Nivel de electrolito y tapas de las baterías		✓	
11	Condición y tensión de fajas del alternador y compresor de a/c		✓	

16. SIST. ELECTRICO /HIDRÁULICO, CABINA, ESTRUCTURA Y ACCESORIOS Y SEGURIDAD		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de luces externas de cabina		✓	
2	Revisar funcionamiento de limpiaparabrisas y plumillas			X
3	Funcionamiento de luces alta y baja del implemento de trabajo		✓	
4	Revisar relés en general		✓	
5	Correcto funcionamiento del sistema eléctrico del engrase centralizado		✓	
6	Revisar conexiones y harness del sistema eléctrico del engrase centralizado		✓	
7	Revisar conexiones y harness externos del motor de giro / Traslación y freno		✓	
8	Funcionamiento del switch principal de sistema eléctrico		✓	
9	Inspeccionar / remplazar fusibles, disyuntores de circuito y relés		✓	
10	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina		✓	
11	Condición todos los faros y bombillos		✓	

17. SEGURIDAD		Bien	Regular	Malo
1	Funcionamiento de la alarma de retroceso con 6 metros de radio de audición		✓	
2	Claxon de aire o eléctrico		✓	
3	Revisar el correcto funcionamiento de la circulina o luz escolta, relay, switch, harness		✓	
4	Funcionamiento de radio base			X
5	Funcionamiento de la cámara de retroceso			X

18. CABINA		Bien	Regular	Malo
1	Condición general de cabina		✓	
2	Funcionamiento de luces interior		✓	
3	Funcionamiento de indicadores e instrumentos de cabina		✓	
4	Funcionamiento del horometro		✓	
5	Funcionamiento de motor limpia parabrisas		✓	
6	Ver condición del limpiaparabrisas y plumillas		✓	
7	Funcionamiento del aire acondicionado y calefacción		✓	
8	Condición de las lunas de cabina y ajuste los espejos		✓	
9	Zumbadores, indicadores y luces de advertencia		✓	
10	Todas las luces indicadoras		✓	
11	Luz de traslado		✓	

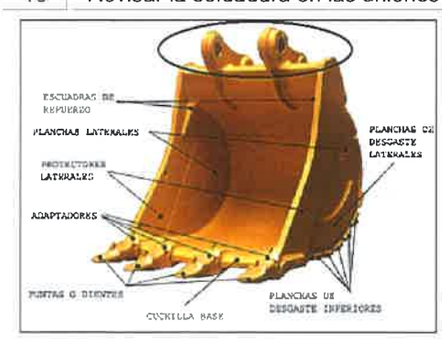
19. SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO		Bien	Regular	Malo
1	Revisar funcionamiento y condición del evaporador		✓	
2	Revisar funcionamiento y condición de la válvula de expansión		✓	
3	Revisar funcionamiento y condición del serpentin de calefacción		✓	
4	Revisar funcionamiento y condición del termostato		✓	
5	Revisar funcionamiento y condición de motor de ventilador de cabina		✓	
6	Revisar funcionamiento y condición de los cables del sistema eléctrico		✓	
7	Revisar y condición del honmiaje de los motores de ventilación		✓	

8	Revisar funcionamiento de switch y contactores de encendido del sistema	✓		
9	Revisar condición de rejillas de suministro de aire	✓		
10	Revisar funcionamiento y condición de acumulador y filtro secador	✓		
11	Revisar funcionamiento del preostato y condensador	✓		
12	Revisar funcionamiento del compresor	✓		
13	Condición y tensión de fajas del compresor de a/c	✓		
14	Revisar condición de la polea y rodamiento y embrague del compresor	✓		
15	Revisar condición de soportes del compresor	✓		
16	Revisar tuberías flexible de ½" (compresor- acumulador)	✓		
17	Revisar tuberías flexible de ½" (acumulador-evaporador)	✓		
18	Revisar condición de filtro de a/c exterior	✓		
19	Revisar condición de filtro de A/C interior de cabina	✓		
20	Revisar presiones de succión y descarga del sistema de A/C	✓		

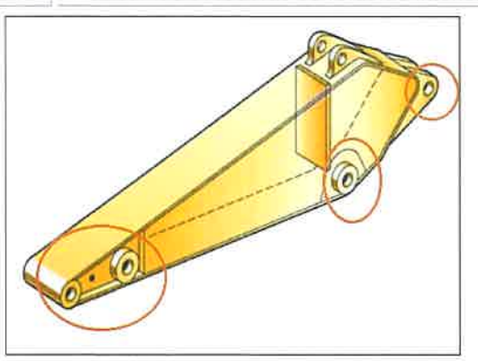
CARTILLA DE INSPECCION DE ESTRUCTURA DEL EQUIPO
250 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 374D L

Soldador y/o Mecánico.

20. INSPECCIONAR CUCHARON EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de las puntas o dientes		✓	
2	Revisar condición de los adaptadores de las puntas o dientes		✓	
3	Revisar condición de los labios del cucharón			✓
4	Revisar los protectores laterales del cucharon			✓
5	Revisar las escuadras de refuerzo interiores del cucharón			✓
6	Revisar planchas de desgaste laterales			✓
7	Revisar planchas de desgaste inferiores			✓
8	Revisar condición de la plancha principal del cucharón, externo e interno			✓
9	Revisar los soportes de los agujeros del cucharón			✓
10	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura			✓

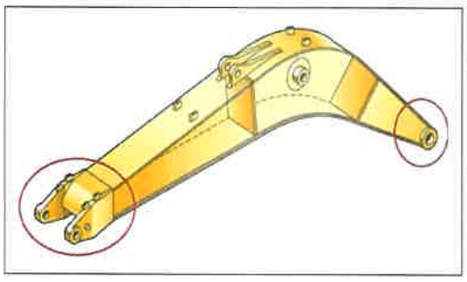


21. INSPECCIONAR BRAZO EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición de las puntas o dientes		✓	
2	Revisar condición de los adaptadores de las puntas o dientes		✓	
3	Revisar condición de los labios del cucharón			✓
4	Revisar los protectores laterales del cucharon			✓
5	Revisar las escuadras de refuerzo interiores del cucharón			✓

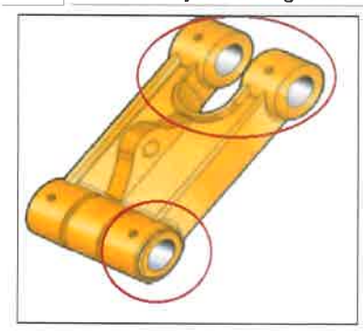


22. INSPECCIONAR EL BOOM EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición del componente completo		✓	
2	Revisar condición de las soldaduras alrededor de los agujeros de los pasadores		✓	

3	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura	✓	✓	
4	Revisar rajaduras o grietas en las planchas del componente	✓		



23. INSPECCIONAR ESLABON "H" EN BUSCA DE GRIETAS O RAJADURAS		Bien	Regular	Malo
1	Revisar condición del componente completo		✓	
2	Revisar condición de las soldaduras alrededor de los agujeros de los pasadores		✓	
3	Revisar la soldadura en las uniones de las planchas de la estructura		✓	
4	Revisar rajaduras o grietas en las planchas del componente		✓	



Observaciones:

Técnico Mecánico: ANTONY ORANDO

Técnico Mecánico: Rabit Stewart
Milton Cabello

Fecha: 21-10-16

Supervisor:

Fecha: 23-10-16

Minera Panamá

CARTILLA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO
500 Horas
EXCAVADORA HIDRAULICA CAT 374D L

N° Unidad	EX024	Hr.	11510	Fecha	21-10-16	OT	
Modelo	374DL cwt	N° de Serie	PASS0790			V.	00

1. SEGURIDAD

1	Colocar con el implemento apoyado en el suelo
2	Desconectar la energía con la llave MASTER, girar a la posición OFF y remover la llave
3	Señalizar el área de trabajo con conos y/o vallas
4	Realizar el ATS
5	Utilizar el sistema de bloqueo de energía personal (tarjeta, pinza y candado)
6	Utilizar todos los implementos de seguridad necesarios
7	Combustibles, lubricantes y algunos refrigerantes son inflamables
8	Aceites, refrigerante y componentes calientes pueden causar lesiones y quemaduras
9	El electrolito es un ácido que puede causar lesiones y quemaduras
10	Verificar que ninguna calcomanía de información del producto falte o este dañada
11	Recuerde subir y bajar del equipo usando los tres puntos de apoyo

2. PRE SERVICIO

		SI	NO
1	Revisar y tomar nota de las fugas de aceite, combustible, refrigerante y grasa	✓	
2	Lavado general del equipo.		X

3. TOMAR MUESTRAS DE ACEITE Y ETIQUETARLAS

1	Motor	X	✓	2	Sistema hidráulico	✓	X
3	Mando de rotación 1	X	✓	4	Mando de rotación 2	✓	X
5	Mando Final Derecho	X	✓	6	Mando Final Izquierdo	✓	X
7	Refrigerante	X	✓				

4. MOTOR

		SI	NO
1	Cambio de aceite de motor	✓	
2	Cambio de filtros de aceite	✓	
3	Cambiar filtro primario separador de agua-combustible	✓	
4	Cambio de filtros secundarios de combustible	✓	
5	Revisar el núcleo del radiador de refrigerante	✓	
6	Reemplazar / revisar correa de ventilador	✓	
7	Revisar condición, tensión de faja del alternador, compresor A/C	✓	
8	Limpiar el colector de polvo del porta filtros	✓	
9	Arrancar y comprobar niveles	✓	

5. SISTEMA HIDRAULICO

		SI	NO
1	Cambiar filtro hidráulico del tanque de drenaje	✓	
2	Cambiar filtro hidráulico de pilotaje	✓	
3	Cambiar filtro del sistema hidráulico de retorno	✓	
4	Cambiar sellos de los filtros	✓	
5	Comprobar el nivel del aceite	✓	
6	Revisar / limpiar respiradero de tanque hidráulico	✓	

6. CANTIDAD DE LUBRICANTE POR COMPARTIMIENTO Y RELLENO

		Cantidad		
Compartimiento	**Tipo de aceite**	**Galones**	**Litros**	**Rellenado**
Motor con filtros	Cat 15W40	20	76	
Grasa lubricante	Cat Moly 2	10 kg	38 lb	

7. FILTROS Y SELLOS

Descripción	Caterpillar	Cantidad	Equivalente
Filtro de aceite de motor	1R-1808	1	
Filtro primario separador de agua-combustible	326-1643	1	
Filtros secundarios de combustible	1R-0755	1	
Filtro primario de aire	106-3969	1	
Filtro de aire secundario	106-3973	1	
Filtro de aceite hidráulico (retorno)	179-9806	3	
Filtro de aceite hidráulico (piloto)	185-0337	1	
Filtro de cabina recirculación	293-1137	1	

Filtro de cabina	4I-1278	1	
Filtro de aceite hidráulico (tanque)	4T-6788	2	
Botella de muestra	169-8373	1	

8. LUBRICACION		SI	NO
1	Verificar/rellenar grasa al depósito de tornamesa	✓	
2	Pines de la base del boom	✓	
3	Pines de la base del cilindro del boom	✓	
4	Boom, brazo y varillaje de la cucharón	✓	
5	Cojinetes de giro de la tornamesa	✓	
6	Revisar funcionamiento de sistema auto lubricante	✓	
7	Limpiar las graseras antes de aplicar grasa.	✓	
8	Hacer limpieza de la grasa acumulada con tierra en las uniones móviles	✓	

Nota: Terminado el mantenimiento, colocar etiqueta de control del próximo mantenimiento y cortar los filtros de aceite para inspeccionar.
Entregar las muestras correctamente etiquetadas después de haber realizado el servicio de mantenimiento preventivo e inspección de seguridad.

Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Técnico Mecánico: ANTONIO ORNUDO Supervisor: .....

Técnico Mecánico: Rebut Stud Fecha: 23.10.16

Técnico Mecánico: .....

Fecha: 21-10-16

FIRST QUANTUM MINERALS LTD

Analisis de Riego Trabajo

Numero JHA

Proyecto	Mina de Cobre Panama	Fecha	21/10/16
Preparado por:	tecnico 1: Roberto STEWART	Trabajo	PM 1 - Mantto 500 hrs
	tecnico 2: Anthony Obando	Indique si es rotacion diurna o nocturna o es trabajo extendido	diurna
	tecnico 3: Milton Cabello	Revisado por:	
	tecnico 4:	Firmado	

Pasos de actividad a realizar 1

Inspección del area de Trabajo

Riegos Potenciales

- [x] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [x] Equipos
- [ ] Fuego o Explocion
- [ ] Choque Elec/Electrocucion
- [ ] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [x] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [x] Torcedura/Esguinces
- [ ] Aplastado/Pinchazo
- [x] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [x] Condicion Ambiental
- [ ] Condicion Area Trabajo
- [ ] Energia Peligros
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [ ] Eliminacion o Sustitucion
- [ ] Controles de Ingeneria
  - [ ] Cero Energia Obtenidad
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [x] Monitoreo del Aire
  - [x] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [x] Otros: Caminar x zonas Seguras
- [ ] Controles Administrativos
  - [x] Signos, Senales y Barricadas
  - [x] Procedimiento de trabajo
  - [x] Inspecciones
  - [ ] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- [ ] Permisos
  - [ ] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [x] Casco
- [x] Lentes de Seguridad
- [x] Zapatos de Seguridad
- [x] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [ ] Mascara Facial
- [x] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [x] Tipos de guantes: HyFlex
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar 2

Muestreo de Aceites

Riegos Potenciales

- [x] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [x] Equipos
- [ ] Fuego o Explocion
- [x] Choque Elec/Electrocucion
- [x] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [x] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [x] Torcedura/Esguinces
- [ ] Aplastado/Pinchazo
- [ ] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [x] Condicion Ambiental
- [ ] Condicion Area Trabajo
- [ ] Energia Peligros
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [ ] Eliminacion o Sustitucion
- [ ] Controles de Ingeneria
  - [x] Cero Energia Obtenida
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [x] Monitoreo del Aire
  - [x] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [x] Otros: Concentracion en el Trabajo
- [ ] Controles Administrativos
  - [x] Signos, Senales y Barricadas
  - [x] Procedimiento de trabajo
  - [x] Inspecciones
  - [x] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- [ ] Permisos
  - [x] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [x] Casco
- [x] Lentes de Seguridad
- [x] Zapatos de Seguridad
- [ ] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [x] Mascara Facial
- [ ] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [x] Tipos de guantes: HyFlex
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar 3

Cambio de Aceite de Motor

Riegos Potenciales

- [x] Resbalones/Tropiezo/Caidas
- [x] Equipos
- [x] Fuego o Explocion
- [x] Choque Elec/Electrocucion
- [x] Derrames
- [ ] Peligro Aire Comprimido
- [x] Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe
- [x] Torcedura/Esguinces
- [ ] Aplastado/Pinchazo
- [ ] Golpeado/Impacto
- [ ] Asfixia
- [ ] Condicion Biologica
- [x] Condicion Ambiental
- [x] Condicion Area Trabajo
- [ ] Energia Peligros
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:
- [ ] Otros:

Medidas de Control

- [ ] Eliminacion o Sustitucion
- [ ] Controles de Ingeneria
  - [x] Cero Energia Obtenidad
  - [ ] Guardas
  - [ ] Anexos
  - [ ] Monitoreo del Aire
  - [x] Manipulacion Mecanica
  - [ ] Ventilacion
  - [ ] Alarmas / Sistema de viaje
  - [x] Otros: Uso de Bandejas + Trapos
- [ ] Controles Administrativos
  - [x] Signos, Senales y Barricadas
  - [x] Procedimiento de trabajo
  - [x] Inspecciones
  - [x] Instruccion de Trabajo
  - [ ] Tiempo de restriciones
  - [ ] Otros:
- [ ] Permisos
  - [x] Bloqueo y Etiquetado
  - [ ] Trabajos Calientes
  - [ ] Otros:

EPP Requeridos

- [x] Casco
- [x] Lentes de Seguridad
- [x] Zapatos de Seguridad
- [x] Protector Auditivo
- [ ] Ropa para Soldador
- [ ] Mascara Facial
- [x] Gafas Especiales
- [ ] Tipo Respirador:
- [x] Tipos de guantes: HyFlex
- [ ] Otros:

Pasos de actividad a realizar	Riegos Potenciales	Medidas de Control	EPP Requeridos
4 Cambio de Filtros Hidraulico combustible y Motor	☑ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☑ Equipos ☑ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☑ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☑ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☑ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☑ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☑ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☑ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☑ Otros: Uso de Barreras Trapos ☐ **Controles Administrativos** ☑ Signos, Senales y Barricadas ☑ Procedimiento de trabajo ☑ Inspecciones ☑ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☑ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☑ Casco ☑ Lentes de Seguridad ☑ Zapatos de Seguridad ☑ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☑ Tipos de guantes: Nitrilex ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
5 Orden y Limpieza del Area de Trabajo	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
6	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros:
Pasos de actividad a realizar	**Riegos Potenciales**	**Medidas de Control**	**EPP Requeridos**
7	☐ Resbalones/Tropiezo/Caidas ☐ Equipos ☐ Fuego o Explocion ☐ Choque Elec/Electrocucion ☐ Derrames ☐ Peligro Aire Comprimido ☐ Corte/Quemadura/Raspaduras/Golpe ☐ Torcedura/Esguinces ☐ Aplastado/Pinchazo ☐ Golpeado/Impacto ☐ Asfixia ☐ Condicion Biologica ☐ Condicion Ambiental ☐ Condicion Area Trabajo ☐ Energia Peligros ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros: ☐ Otros:	☐ **Eliminacion o Sustitucion** ☐ **Controles de Ingeneria** ☐ Cero Energia Obtenidad ☐ Guardas ☐ Anexos ☐ Monitoreo del Aire ☐ Manipulacion Mecanica ☐ Ventilacion ☐ Alarmas / Sistema de viaje ☐ Otros: ☐ **Controles Administrativos** ☐ Signos, Senales y Barricadas ☐ Procedimiento de trabajo ☐ Inspecciones ☐ Instruccion de Trabajo ☐ Tiempo de restriciones ☐ Otros: ☐ **Permisos** ☐ Bloqueo y Etiquetado ☐ Trabajos Calientes ☐ Otros:	☐ Casco ☐ Lentes de Seguridad ☐ Zapatos de Seguridad ☐ Protector Auditivo ☐ Ropa para Soldador ☐ Mascara Facial ☐ Gafas Especiales ☐ Tipo Respirador: ☐ Tipos de guantes: ☐ Otros: